10 1/2 14. 8050

DE CUTIS REGENERATIONE
OBSERVATIONES NONNULLAE.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PHYSIOLOGICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI TRIBUANTUR
DIE XXIX. M. NOVEMBRIS A. MDCCCLI.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

GUILELMUS NEUBAUER
POMERANUS.

OPPONENTIBUS:
DE BURSKY, med. et chir. Dr.
EHREKE, med. et chir. Dr.
NEUBAUER, phil. Stud.
RORDORF, med. et chir. Dr.

BEROLINI,
TYPIS FRATRUM SCHLESINGER.

NEC NON

VIRO

HUMANISSIMO, AMPLISSIMO

C. BREWING,

CENTURIONI REGIO ET PRAEFECTO REI TORMENTARIAE
ARCIS THORUNI,

AVUNCULO

MAXIME VENERANDO,

DE SE MERITISSIMO

HASCE

PAGELLAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

PROOEMIUM.

Observationes hasce ad finem non perductas in lucem edere, nisi dissertationem inauguralem coactus fuissem scribere, nunquam suscepissem. Non qui arbitrer, hujusmodi opuscula ipsa natura fieri, ut perfecta esse non possint; videmus enim editas novissimo tempore Dorpati et Lipsiae dissertationes, quae scientiam physiologicam non dubium est quin valde auxerint: sed hujusmodi opuscula in doctorum virorum judicium cadere non solent, partim quia in paucorum cognitionem veniunt, maxime autem quia transferendis iis in linguam ad hanc rem minime adaptatam satis provisum est, ne quum alii, tum ipsi ii, in quorum manibus sunt, aditum ad ea intelligenda ullum inveniant. Quamobrem iconum etiam huic opusculo adjiciendarum operam et sumtus omisi, quamvis passim locis ad illustrandam rem utiles fuissent. Addendum denique, tales, qualis haec est, disquisitiones multum otii requirere, multumque curae, an plus fortasse, quam quod mihi a semestri inde studii medici septimo munus meum permiserit, decernere nequeo.

Vetustiores libros de processibus, quibus vulnera cutis subjecta sunt, agentes longe superat Hunteri opus (über Blut, Entzündung und Schusswunden) et naturae observatione excellens et ingeniosis hypothesibus abundans. Qui quid de regeneratione cutis et sentiat et observaverit, nunc exponam.

Si prima vulnerum intentio, quin fiat, obstaculum est, secundaria incipit actio ad novam formandam substantiam, inflammatio; quae ubi et ipsa successu destituitur, tertia orditur, granulatio. Scissarum per vulnus partium sanationem si ipsi naturae committas, donec vasorum ora clausa sint, necessario inflammatio emergit, quae consituendae intentionis gratia eandem, quae in fuso sanguine erat, materiam comparat; exsudationem enim lymphae coagulantis excitat. Hunterus hanc inflammationem adhaesivam, eam, quae suppurationi praecedit, suppurativam appellat.

Granulationes incrementum materiae animalis sunt et exsudatione coagulantis lymphae constituuntur. Verisimillimum est, et pristina vasa in hanc novam substantiam dilatari, et nova in eadem nasci, ita ut granulationes vasis abundent. Cujus novae substantiae super-

ficies eodem modo, quo partes, quae eam genuerunt, ad suppurationem vergit. Vulnera aëri exposita granulationem non prius efficiunt, quam inflammatio desierit. Granulationes superficiem convexam habent, ulcerationes concavam; magnam punctorum eminentium copiam praebent, ita ut horridae visu sint. Quae eminentiae quo minores sunt, eo benigniores granulationes, hoc est, eo majorem vim vitalem habent difficiliusque in ulcera et gangraenam vertuntur.

Simulac granulationes exstiterunt, incipit cicatrisatio. Partes interrupta continuitate dimotae per hanc novam substantiam rursus appropinquantur. Contractio fit omnibus in locis, maxime autem ab altero margine ad alterum, ita ut circuitus vulneris centro appropinquetur. Praeter eam, quae in granulationibus est, contrahendi vim altera similis in margine cicatrisatae cutis viget granulationum contractionem adjuvans. Probabile est, hanc marginum vim granulationibus jam cicatrisatis insitam esse, quia primitiva cutis constrictum marginem plicatura circumdat.

Quantum granulationes contrahuntur, tantum pristina proximorum locorum cutis attrahitur, ut eam partem tegat, quae integumentum amisit. Quae res ita procedit, ut initio quidem cutis in pristinum tantummodo situm referatur, postea autem primitivos fines dilatata excedat; ita ut obtrudatur quaestio, circumdata sanescenti vulneri cutis crescendo an dilatando modo augeatur? Hunterus priorem opinionem verisimiliorem judicat et huic processui interstitialis incrementi nomen impertit.

Cutis, quod ad texturam attinet, substantia est a granulationibus, super quibus nascitur, diversissima. Neque vero facile est disquisitu, novaene materiae accessu, hoc est, nova textura, quae in granulationibus resideat et ex iis exsistat, an mutatione sola granulationum superficiei haec cutis formetur. Quam observationum ambiguitatem necesse est ad vasorum actionem ita pertinere, ut vel novam texturam in extera granulationum superficie forment, vel structuram suam mutent.

Invenimus, novam cutem e circumdata ipsi pristina nasci solere, tanquam continuatio ejus sit; quae tamen non semper observatur. In permagnis enim suppurantibus locis et maxime in ulceribus inveteratis, in quibus et circumdatae cutis margines parum contractioni favent et tela cellulosa paullulum tantum cedit, nec ipsa pristina cutis multum ad novam formandam propensa est, nova cutis in diversis ulceris locis nascens tamquam insulas in granulationum superficie format.

Nunquam regenerata cutis eundem circuitum habet, quem vulnus, in quo exstitit. Si in ejusmodi partibus, quae laxa cute vestiuntur, vulnus sedem habet, ut in scroto, non multum novae cutis nascitur; si in ejusmodi, quae cute parum mobili, ut in cranio, tibia, nova cutis paene eundem circuitum, quem vulnus, habet.

Nova cutis in qua parte nascitur, in ea nec eadem extensione nec mobilitate est, qua pristina. Cujus rei haec causa est, quod granulationibus, quae paene immobiles subjectis partibus infixae sunt, tamquam fundamento utitur. Initio regenerata cutis maxima tenuitate

est et teneritate, postea autem crassior fit et solidior. Levi est et aequa superficie nec plicaturam, quam in pristina invenimus, ostendit. Praeterea ampla vasorum copia, quae postea maximam per partem vel lympham continent, vel obstruuntur, vel resorbentur, cutis repleta est, ita ut et ipsa et substructae ei granulationes denique albescant.

Non tam cutis in formanda epidermide, quam granulationes in formanda cute videntur laborare; nam ubi nova cutis formata est, plurimum epidermide vestita deprehenditur. Quae quum initio maxime tenuis sit magisque pulti quam corneae substantiae similis, quo crassior fit, eo majorem laevitatem atque nitorem induit pellucidiorque apparet, quam antea.

Rete mucosum tardius, quam epidermis, crescit, nonnunquam omnino non nascitur. Quod imprimis in nigris hominibus vulneratis animadvertitur, quorum cicatrices post longum demum temporis spatium cutis nigritiem accipiunt.

Quae dixi, docet Hunterus. Cujus dissertationem duas magni momenti res ambigue interpretatam esse constat, granulationum in permanentem et cuti similem cicatricem transitum et cicatricis, quae dicitur, contractionem. Quod utrumque ad recentissima usque tempora vel diversissimis opinionibus disjectum vel omnino neglectum est. Ita Roser (neue Theorie der Fisteln und Brüche, Stuttg. 1840), quum granulationibus amissas substantiae partes redintegrantibus exiguum pretium tribuat, maximi momenti contractionem cicatrisantis sub-

stantiae judicat. Henle (Ztschrift f. rat. Med. II.) hanc opinionem, quae tantam contractionis vim statuit, epicrisi subjiciens contractionem marginum vulneris et abscessus, nisi in longitudinalium scissurarum marginibus et in eandem partem, in quam scissura porrigatur, effectum habeat, sanando vulneri omnino favere non putat. Enimvero si exsudata substantia in contrariam partem, quam scissura porrecta sit, contrahatur, scissuram ipsam eo dilatari. Quamobrem, ut rotundum ulcus contractione cicatrisantis telae claudatur, necesse esse, illud more sphincteris comparatum sit, id quod minimam probabilitatem habeat. Semper autem vulneris ulcerisque margines prius nova substantia necesse esse conjungantur, quam contractis iis cicatrix minuatur.

Neque tamen hujusmodi opinionibus, sed continua solum adhibita attentione, quatenus microscopica observatione adjuvatur, certiores nos de hac re factum iri, sperare licet. Qua in observatione ad hoc usque tempus minorem, decem his annis nullam, viri docti operam posuerunt, quamvis ceterae exsudationum formationes mutationesque a multis diligenter perquisitae sint.

Henle (über Schleim- und Eiterbildung und ihr Verhältniss zur Oberhaut. Berlin 1838) compositionem granulationum ita describit. „In der obersten Schicht der Granulationen einer eiternden Wunde kommen Zellen vor, die den Eiterkörnchen gleichen, deren Kerne aber nicht durch Essigsäure zerfallen, also wahre primäre Zellen; in einer etwas tieferen Lage ist der Kern dieser Zellen sehr deutlich, ihre Schalen durch gegen-

seitigen Druck polygonal. Weiter in der Tiefe finden sich die Schalen der primären Zellen ebenso verändert und im allmäligen Uebergange zu Zellgewebefasern, wie in dem unreifen Zellgewebe des Embryo und auf der Wundfläche bei directer Vereinigung. Erste Rudimente der Zellgewebefasern sind die länglichen gekernten Körperchen, welche Güterbock gesehen und mit Epitelium-Cylindern verglichen hat. Aus dem Allen ergiebt sich, dass die Bildung neuer Zellen an der Oberfläche der Granulationen vor sich geht, und die Verwandlung der Granulationen im Zellgewebe (Narbensubstanz) von der Tiefe der Wunde aus allmälig gegen die Oberfläche fortschreitet. Wenn die Granulationen bis an die Körperoberfläche vorgeschritten sind, so werden die primären Zellen nicht mehr zu Zellgewebe, sondern zu Oberhaut. Dies ist der Process der Narbenbildung."

Jul. Vogel („Entzündung und ihre Ausgänge" in Wagners Hdwbch der Physiol. Bd I.) et ipse cicatrisationem non minus quam ortum corporum embryonalium formandis cellulis semper fieri putat, haec scribens: „In dem Exsudate entstehen Zellenkerne mit Kernkörperchen, um diese bildet sich eine Zellenwand, und die so entstandenen primären Zellen gehen durch Weiterentwicklung in bleibende Gewebe über. Dieser Uebergang des entzündlichen Exsudats in Organisation kann auf doppelte Weise vor sich gehen. Schon längst bei äusseren Verletzungen von den praktischen Chirurgen bemerkt sind die Vorgänge durch zwei verschiedene Namen — Heilung durch erste Vereinigung und Heilung

durch Granulationenbildung — unterschieden worden. Bei der Heilung durch erste Vereinigung geht das entzündliche Exsudat sogleich und seiner ganzen Menge nach in Organisation über, bei der durch Granulation verwandelt sich der grösste Theil desselben in Eiter; dann theilt sich das durch die fortdauernde Entzündung beständig ausschwitzende Exsudat; ein Theil davon wird zur Eiterbildung, ein anderer zur Organisation verwandt, und die Ersetzung des Substanzverlustes erfolgt sehr allmälig, in dem Maasse, als der zur Eiterbildung verwandte Theil im Verhältniss zu dem, welcher in Organisation übergeht, immer kleiner wird. Die genauere mikroskopische Untersuchung der Granulationen zeigt, dass dieselbe aus zwei wesentlich verschiedenen Elementen bestehen: 1) aus Eiterkörperchen 2) aus primären Zellen, welche in der Umwandlung in bleibende organische Gebilde begriffen sind."

Alia res observationibus nondum satis patefacta ad vasorum in cicatrice formationem pertinet. Quae Henle (über Schleim- und Eiterbildung etc) existimat eodem modo, quo in blastodermate, nasci, ita quidem, ut singulae cellulae crescentes propter eam, quam contineant, substantiam rubescant simulque in diversis circuitus locis cavas continuationes promittant denique similibus vicinarum cellularum continuationibus occurrentes. Henle in granulationibus saepe granosas ovatasque cellulas, quae maximam diametrum 0,011 linearum et finem utrumque in tubulosas paullatim attenuatas continuationes porrectum habebant, reperit. Tegumenta harum cellularum

acido acetico solvebantur, dum granosa, quam continebant, substantia non soluta dispergebatur, nucleus et ipse non solutus residebat. Visibilia denique vasa et granulationum et pseudo-membranarum in singulis locis nasci, unde tamquam e centris stellata pandantur, priusquam in systema vasorum capillarium coacta cum sanarum partium vasis capillaribus coalescant, omnes, qui haec observarunt, una voce pronuntiant.

Gerber (Lehrbuch der allg. Anatomie des Menschen. 1841) diaphanas strias nasci dicit, quae crescentes ramos, quibus inter se retis in formam conjungantur, undique promittant. Perfecta vasorum retia cum villorum intestinalium retibus et cum salamandrarum larvarum branchiis confert. Pulcras injectorum vasorum capillarium imagines e granulationibus ortorum Liston edidit (medico-chirurg. transactions. Vol. V); maxime exiguorum vasorum diametrum 0,006 linearum, ambiguam inter 0,003 et 0,008 lineas esse, praeterea ea nodos formare, serpentis in formam porrigi et numerosas anastomoses habere, comperit.

Skoda et Kolletschka (Oestreich. medic. J.-B. Bd. XIX) nova vasa in plasticis pericardii exsudationibus describunt. In planitie membranae serosae, qua hoc solidum exsudatum inclusum erat, majora minoraque sanguinis puncta observabant, quae in rubras maculas ad certam normam non figuratas confluebant, vel ipsa ita asserta erant, ut lineas in modum vasorum conjunctas praeberent. Quibus vasorum initiis continuo sanguinis punctorum incremento jamjam numerosioribus

factis, denique nova vasa ex hoc processu evadentia perspicue cognoscebantur, quum conjunctionem cum serosae membranae vasis inirent et solidi exsudati a serosa membrana solutione divellerentur. Haec nova vasa quum primo nisi in planitie exsudatum cum membrana serosa conjungente non perciperentur, paullatim in profundiora exsudati strata porrigebantur, numero augebantur, crassiora et tortilia fiebant, purpureum sanguinem continebant. Post aliquod tempus et numero et magnitudine rursus minuebantur, donec dignosci amplius non possent.

His, quae attuli, quid de processibus in cicatrizante cute locum habentibus adhuc cognitum sit, exposuisse mihi videor. Earum, quas attigi, opinionum summam his, quae sequuntur, complecti licet.

1) Amissae substantiae cutis partes maxime a vulneris marginibus regenerantur. 2) Haec regeneratio constat nova et sanguinea formatione, quae tamen, antequam magnas mutationes experta sit, in manentem cicatricem non transit. 3) Hujus processus proprium formatione et metamorphosi cellularum constat. 4) Vasa granulationum aut cellulis, ut in blastodermate, nascuntur, quae continuationibus inter se conjunguntur (Henle), aut forma diaphanarum striarum inter se tamquam ramis conjunctarum (Gerber), fortasse etiam, ut in aliis exsudationibus organisatione gaudentibus (Skoda et Kolletschka), forma sanguine repletorum interstitiorum, quae postea parietibus acceptis inter se conjunguntur.

Quibus absolutis, haec mihi videntur disquirenda.

1) Quomodo contractio, quae dicitur, vulneris marginum efficiatur. 2) Quibus elementis granulationes consistant et quomodo sanguinem accipiant. 3) Quibus mutationibus subjectae sunt, antequam in manentem cicatricem transeant.

Quibus quaestionibus et satisfacerem, haec observavi.

I. Cuniculi e posteriore dorso cutis partem, fere digitum quadratum amplam, excidi et vulnus ab alienorum corporum aditu defendi. Postero die exigua copia serosi puris in vulnere collecta margines cutis texit; abstersa autem quum sectura esset, eandem acritudinem offerebat quam pridie.

Tertio die inferior planities vulneri impositi lini pure imbuta erat, a cutis marginibus undique flavida cuticula, tres fere lineas longa, tertiam lineae partem crassa, facilis divulsu, in medium porrecta erat. Microscopicae observationi et in marginibus et in superficiebus aequum et structura carens blastema apparebat, in quo numerosi, maximam partem alii ab aliis separati, ad imperfectam rotunditatem figurati nuclei, diametrum habentes a 0,0025 ad 0,0028 lin., dispersi erant. Nucleolus lucidus nisi in paucis maximis non apparebat. Qui nuclei acido acetico non mutabantur, quod in corpusculis puris passim objectui impositis nucleum dupliciter vel tripliciter scissum propellebat. Inferior hujus cuticulae et marginibus vulneris proxima pars constabat laxa tela jungente, cujus latae cellae et ipsae blastemate repletae erant. Longas et rectas fibras e nucleis

exortas mediocris latitudinis continebat et sine dubio fascia subcutanea erat, quae infiltrato exsudato dilatata exordium regenerandae substantiae formare videbatur.

Quarto die cuticula, quam descripsi, crassior facta erat. Cujus e superficie excisa pars et microscopio subjecta praeter lucidos nucleos tenuiter granulatos etiam cellulas granulatas (Körnchenzellen) diametrum 0,007 vel 0,0083 lin. longam habentes offerebat. Impressione in objectum facta, nuclei cum adhaerente blastemate sub forma corpusculorum caudatorum separabantur; adhaerens autem blastema nonnisi concentratiore acido acetico adhibito et longiore tempore interjecto pallescebat, non prorsus evanescebat.

Quinto die maxima vulneris pars molli et pulti simili cute obducta erat, quae sexto die non manserat modo, sed crassior facta erat.

Septimo die haec puls in superficie dura crusta coorta, excepto paucorum digitorum quadratorum loco, totum vulnus medium obtegebat. Quod postquam simplice tectura imposita ad duodecimum usque diem intactum remansit, hoc die apertura eadem magnitudine, qua acus capitulum, in medio inveniebatur, area crastosae et humidae speciei cincta, quam rursus margo cicatricis in modum formatus crinibusque nullis tectus latitudine unius duarumve linearum circumdabat, ita ut totus locus crinium expers inaequalem circulum quinque vel sex lineas amplum formaret.

Quo circulo una cum proximis partibus exciso, ab interiore superficie infundibulum paullatim angustatum

et in parvam exteriorem aperturam evadens percipiebatur, cui proxime circumdata cutis pars nonnullas lineas lata duplici crassitie et duritie erat. Qui durus locus ab exteriore ad interiorem partem sectus carnosam speciem et fibras offerebat, quae oblique in superficiem assurgentes medium infundibulum duarum linearum latitudine circumdabant. In eandem regionem decurrentes etiam inermibus oculis sanguinolentae striae cernebantur.

Tenuia segmenta verticalia primo nonnullis in locis aeque granosa, in multis vero cum aequali striatura apparebant, nec tamen ita, ut singulae longiores fibrae vel ex his compositi fasciculi dignosci possent. In hanc materiam inspersi multi, rotundi, aequaliter turbulenti, nucleolis carentes nuclei, quorum diametri 0,0045 vel 0,005 lin. longae erant, observabantur. Adhibito acido acetico, substantia fundamentalis lucidissima reddebatur et paene invisibilis; dum praeter illos rotundos nucleos, qui majorem perspicuitatem nacti erant, multi etiam alii in longum deducti (quorum longissimi 0,035 lin. habebant) apparebant, vel in rectarum linearum ordinem vel circularium verticillorum dispositi, qui et ipsi parvulos nucleolos non continebant. Nonnullis in locis rotundorum in oblongatos nucleos transitus pulcherrima cum perspicuitate apparebat.

Quo longinquius a centro cicatricis secturae diducebantur, eo oblongiorem nuclei figuram obtinentes adeo in longum porrigebantur, ut fibris conjuncti viderentur. Simul normales et veteriores telae paullatim numerosius immixtae aderant, fasciculi scilicet telae jungentis, per

nucleos, quos descripsi, eorumque fibras divisi, profundioribus in stratis etiam fasciculi musculi subcutanei.

Flavescentes striae 0,005 vel 0,008 lin. longae eandemque fere in regionem porrectae, distantia vero multum inter se diversae, per spatium objecti decurrebant, raro per angulos mediocriter acuminatos aliae in alias transibant, saepenumero lacunas in utroque fine attenuatas formabant. Quibus in striis non modo solidos parietes, sed ne fines quidem satis perspicuos animadverti; substantia, quam continebant, diluto acido acetico tumescebat initio, et passim corpusculorum sanguinis imagines occurrebant, deinde decolorabatur et granula e viridi glauca apparebant. Quas flavescentes strias non dubium est incipienti vasorum formationi tribuendas esse.

II. E cuniculi cute pars quadrata sesqui-digitalis excisa est et vulnus simplice tegmento opertum. Die interjecto fascia subcutanea, eadem fere extensione, qua ipsa cutis, excisa, in fundo vulneris adeo contracta erat, ut, excepta media parte, dimidium pollicem quadratum metiente, totum expleret. Quam contractionem exsudo in cellas telae cellulosae infuso effectam esse, itaque potius divisione quam contractione constare, apparebat.

Quinto die margines secturae paene immutati, sed paulo obtusiores facti erant; e fundo autem vulneris materia ei, quam sub I. descripsi, simillima exsurgebat, in medio planitiem exterioris cutis fere tangens, in marginibus sub eandem decurrens. Quod complementum infiltrata fascia subcutanea constabat, superficiem

satis laevem habebat, tactu membranae laxae similis erat.

Octavo die totum vulnus dura crusta obtectum erat, quae adeo super planitiem cutis emerserat, ut praeter exteriorem secturae marginem nihil appareret. Abs qua desectae partes tenues et aqua satis imbutae nisi corpuscula puris nihil ostendebant.

Decimo die sua sponte crusta soluta planitiei pulchre granulatae, tenui extrinsecus pure tectae, cesserat. Quae undecimo die contractis proximis partibus multo decreverat.

Dein quotidie linteo, quo ad ligandum vulnus utebar, tenuis et in cutis speciem formata crustula adhaerebat, cujus maxima pars sicco pure, exigua granulationum substantia constabat. Quae quamvis cautissime pansa ut materia structurae expers apparebat, canaliculis inaequaliter latis, multipliciter conjunctis, flavescentibus repleta. Nec prima substantia neque canaliculi acido acetico delebantur; hi e contrario magis perspicui evadebant. Formam autem nec dimotione nec forti compressione multum mutabant, vel omnino eandem retinebant. Quae equidem prima vasorum initia esse puto, nunquam nucleos in iis perceperim.

Die vicesimo primo haec cutis pars, quae interea plane cicatricata erat, satis ampla extensione denuo excidebatur. Cicatrix recens formata, deficientibus crinibus a pristina cute perspicue separata, vix unius digiti quadrati erat. Exterior superficies aequaliter pallida, parvis squamulis tecta erat; media ejus pars paullulum

eminebat. Excisa, quam dixi, cutis parte, hoc stratum superficiale partim sponte solvebatur a profundioribus, quo facto haec cuticula levissime vulneri imposita et quartam vel sextam lineae partem crassa apparebat, in marginibus autem regeneratae partis continuatim in epidermidem pristinae cutis transiens. Observatione inveniebatur epithelio polyedrico in stratorum modum formato constans, cujus superius stratum polygonalibus cellulis sexagesimam vel octogesimam lineae partem aequantibus, quarum nuclei nonnisi addito acido acetico perspicui evadebant, compositum erat, dum profundiora strata minores rotundasque cellulas et confertos nudosque, 0,002 ad 0,0025 lin. metientes nucleos continebant. Quo magis a vulneris marginibus distabant, eo minores lucidioresque cellae erant, magisque perspicui eorum nuclei. Substantia, qua haec nova superior cutis suppositae cicatrisanti telae infixa erat, rotundis nucleis densissimis in blastemate informi positis constabat, quorum diametri 0,0033 ad 0,004 lin. habebant quique vel unum vel plures nucleolos includebant.

Qua superiore cute dimota, nova superficies humidae speciei se offerebat, qua in media circularis colliculus trium fere linearum diametrum habens sanguinis copia excellebat, quae sanguinea puncta in modum cribri dispertita habebat. Unde excisa tenuis particula et microscopicae observationi subjecta praeter multa et in marginibus disposita sanguinis corpuscula maxime informe blastema ostendebat, passim vero numerosos et ovales nucleos, quorum plurimi 0,0025 lin. longi et

0,0008 vel 0,0012 lin. lati, partim alii aliis mixti, partim jam ordinibus dispersi erant. Totum corpus acido pyrolignoso impositum post sex horas adeo obduruerat, ut in tenues secturas facile diminui posset. Horizontales secturae e media nova substantia demtae in infimo strato, quod informem substantiam nucleorum copiosissimam, per acidum pyrolignosum diaphanam et lucidissimam factam continebat, numerosa horizontaliter et aequaliter decurrentia vasa diversissimi luminis ostendebant. Quorum ea, quae 0,0125 vel 0,01 latiora erant, perspicuos, granulatos vel nucleis ordine dispositis ornatos margines habebant; reliqua ut lineae angustae et lucidae apparebant. Substantia in omnibus erat coloris flavi et granulata. Distantia vasorum inter se diversissima erat; interdum tam propinqua decurrebant, ut binorum distantia vix duorum vel trium luminum esset. Plurime cursum spirae similem habebant, quem per longa spatia prosequi licebat, anastomosi non occurrente. Non raro tamen binorum anastomosis sub acuto angulo observabatur.

III. Observatio cicatricis in dorsali cuniculi cute ortae octo dies post laesionem facta.

Inhaerens crusta fere digitum unum lata erat et dimidiam amissae substantiae partem habebat. Exisa particula et plures per horas acido pyrolignoso imbuta, secturae satis tenues fieri poterant. Deinde crusta nonnisi in marginibus lineae longitudine a substantia substrata distans inveniebatur; reliqua ejus extensio cum illa cohaerebat; sed planities inferiori substantiae, duas

vel tres lineas crassae, et crustae unam vel sesqui-alteram lineam crassae interposita nigricante linea significata erat. Quo propior centro, eo crassior crusta fiebat, eo magis tenue inferius stratum. Hoc, quum recens esset, pallidam carneamque speciem habebat; post macerationem in modum glutinis aequaliter tinctum erat et a strato spongioso crustae firmiore structura, lucidiore colore differebat. Inferior planities partim fascia obtecta, inaequalis erat et plicata et versus margines pristini vulneris paullatim applanabatur.

Crustaceum stratum puris tantum corpusculis corrugatis constabat. Obscura, quae alia aliis secernebat, linea inter nucleos ordine positos et rotundos pauca et corrugata corpuscula puris continebat plura et partim sparsas, partim coacervatas pigmenti viridis particulas, circum quas membrana cellulosa non reperiebatur, offerebat. Quod pigmentum verisimile est diminutis sanguinis corpusculis constitisse; diluto autem lixivio caustico primo lucidissimum reddebatur, deinde solvebatur; acido hydrochlorato pallide fusci coloris paullo magis apparebat.

Infimum stratum, in medio vulnere maxime tenue, pallida ibi et informi substantia, cui rari nuclei inspersi erant, constabat. Quae formationes omnes inter rotundam et oblongam formam transitus ostendebant et 0,005 ad 0,02 lin. longae erant. Longius a centro distantes prope liberam infimi strati superficiem nuclei longiores angustioresque fiebant, denique fibrarum formam obtinebant, simul ibi, ubi fascia non excisa erat, fasciculi

perfectae telae jungentis alii ab aliis separari poterant. Majore spatio ab interiore superficie secreti densati nuclei a 0,0025 ad 0,0045 lin. lati, ad 0,045 longi occurrebant, qui extremas partes non multum angustiores mediis habebant et aliquam musculorum organicorum fibrarum similitudinem innuebant. Concentrato acido acetico paullum tantummodo pallescebant, lixivio caustico maxime diluto denique paene delebantur. Quibus granulata, flava, parva inspersa erant conglomerata. Ex his nonnullas per horas acido pyrolignoso maceratis, mediocriter siccatis, magnas maximeque tenues secturas praeparare licebat; quae aqua satis imbutae et ad mediocrem gradum sub microscopio compressae maxima cum perspicuitate informem substantiam et nucleos fusiformes ea inclusos offerebant (Lebert's corps fibro-plastiques fusiformes sans noyaux; vide Physiologie pathologique, Atlas planche IV. — Valentin: Artikel Gewebe in Wagner's Hdwbch der Physiologie Bd. I. Tafel II. Figur 10.)

Quod ad vasorum formationem attinet, in interiore regeneratae substantiae superficie densum rete vasorum capillarium inveniebatur, quae quamquam passim diametrum centesima lineae parte majorem habebant, raro parietes duplicibus finibus circumdatos ostendebant. Acuminatis angulis conjungebantur, saepe longa spatia multipliciter curvata sine ramificatione percurrebant. In marginibus cicatricis in majora integrae cutis vasa transibant. Ab interiore ad exteriorem regionem cellae inter vasa paullatim dilatabantur; tum singulae tantum striae 0,004

ad 0,0033 lin. longae sine anastomosibus perspiciebantur, denique parvi interrupti canales et oblongae cavationes diversae et formae et magnitudinis, quae pro vasorum initiis habenda propter substantiae, quam continebant, colorem puto.

IV. Observatio granulationum.

Sexto die post solutam gangraenosam crustam e granulationibus bubonis inguinalis, pasta viennensi sanati, particula superficialis excisa est. Qua paullum amplificata, in substantia informi aeque cana flavescentes lineae crassitudine diversae occurrebant, quae majore amplificatione striae ligamentosae, diametrum a 0,033 ad 0,006 lin. habentes, simplicibus marginibus instructae, maximam partem sanguinis corpusculis repletae videbantur, quae passim fines objecti superabant. Hae striae saepe longiora per spatia eadem vel paullulum mutata latitudine currebant, ramis inter se in furcarum modum formatis jungebantur, ramorum diametris simul decrescentibus; saepenumero binae latae striae angustissimis, partim recto partim alio sub angulo, jungebantur. Compressione paullatim aucta, paene omnes vacuefiebant, maxime ad eam directionem, qua decurrebant, quo facto sanguinis corpuscula et in objectu et in finibus ejus dispersa erant. Quibus interjecta in nucleorum modum formata corpuscula sanguinis corpusculis triplo fere plura erant, diametros 0,0045 lin. longiores non habeant, plurima nucleolos nonnullos lucidos continebant. Additis aqua et acido acetico, nisi in paucis et non perspicue, integumentum a substantia non sepa-

rabatur, quod quoties accideret, corpusculorum puris nucleus bis vel ter scissus apparebat.

In illis striis propter substantiam, quam continebant, sine dubio pro vasis habendis etiam addito acido acetico nuclei non apparebant; sed membrana structurae expers aliquanto magis perspicua fiebat. In prima objectus substantia maximam partem tenuiter granulata passim fibrae elasticae dispersae erant, telae pasta viennensi deletae reliquiae.

Granulationum observatio, quae unguento tartari stibiati vertici illito ortae erant, idem, quod antea inveneram, demonstravit, exceptis nucleis, quos propterea, quod granulationes in extremo regeneratae substantiae fine desectae natu minores erant, verisimile est defuisse. Structurae expers substantia lixivio caustico ocius quam acido acetico pallescebat, quibus reagentibus vasorum striae diutius resistebant.

Perfectae cutis cicatrices saepe observatae sunt et semper tela jungente consistentes et epidermide tectae apparebant; deerant cutis papillae, saepe etiam crines, id quod laevem cicatricantis substantiae superficiem explicat. (Simon's Hautkrankheiten II. Aufl.)

Quibus ex observationibus quid evadat, paucis complectar.

1. Cutis et subcutanea tela jungens quam substantiae partem amiserint, in vasis proximarum partium stasis exsistit, quae exsudatum profert. Hoc exsudatum et in telis marginum vulneris et in liberis superficiebus concentratur.

2. Contractio, quae dicitur, vulneris marginum hac exsudati infiltratione efficitur. Exsudationes in libera vulneris superficie positae nonnisi stratum normalibus telis vicinum in manentem telam mutatur; reliqua in pus abeunt et, nisi dimoventur, crustam formant.

3. In cuniculorum exsudato tertio vel quarto die rotundi nuelei exsistunt, qui paullatim in longitudinem deducti denique in fibras concrescunt. Cellas nunquam inveni; caudata, quae dicuntur, corpuscula esse mihi visa sunt nuclei cum adhaereute blastemati informi.

4. Granulationes sunt exsudatum in superficie vulneris exsistens, quod quum in finibus normalis telae sit, ab his organisationis impetum obtinet. Quo longius a vulneris marginibus distant, eo longius a perfecto regenerationis statu absunt. Hoc marginum vulneris momento res in chirurgia saepe observata declaratur, quod amissa cutis substantia in iis locis, ubi haec substratis partibus solidis affixa est, ut in crure et in capite comato, difficillime regeneratur.

5. Canates sanguinis pleni et cavationes in novissimis quibusque granulationibus inveniuntur. Quae post septimanam numerosa vasa parietibus structura carentibus inclusa continent, multo majoris luminis, quam capillaria perfectarum telarum vasa possident.

6. Contractionem, quae dicitur, granulationum verisimile est eo effici, quod, dum solidae exsudati partes ad telas formandas adhibentur, fluidae maximam partem resorbentur. Cui desolatio multorum vasorum nescio an addenda sit.

7. Epidermis in cutis cicatricibus posita eadem natura est, qua normalis. Cujus etiam formationem verisimillimum est a marginibus vulneris initium capere, quod cum epidermide eorum multo magis quam cum cicatrisante substantia ei supposita cohaeret, et quo magis ad medium vulnus accedit, eo recentiora habet elementa.

8. Cicatrices cutis prius epidermide teguntur, quam in telam jungentem mutatae sint. In cutis cicatricibus cuniculorum epidermis satis firma jam sub finem tertiae septimanae post laesionem invenitur.

VITA.

Guilelmus Neubauer, anno 1826 Dramburgi, patre Carolo Friderico, matre Carolota e gente Brewing natus sum. Primis litterarum rudimentis imbutus, scholam Colbergensem usque ad annum quintum decimum frequentavi. Deinde pharmaceuta factus sex per annos variis in oppidis medicamentis praeparandis operam navavi. Cujus rei taedio paene oppressus, confecto maturitatis examine, civibus instituti regii medico-chirurgici Friderico-Guilelmiani mense Octobri anni 1847 adscriptus sum et per septem semestria hisce interfui scholis:

Cel. Boehm de aciurgia;

Ill. Casper de medicina forensi et de arte formulas medicas rite concinnandi;

Ill. Dove de physice;

Exp. Elsholz de tironum invalidorumque militum examine, de morbis simulatis et dissimulatis;

Beat. Hecker de encyclopaedia medica, de Celsi libris, de pathologia generali;

Ill. Juengken de chirurgia et de laesionibus;

Ill. Langenbeck de morbis ossium;

Exp. Lauer de morbis syphiliticis, de therapia generali, de semiotice;

Ill. Lichtenstein de zoologia;

Beat. Link de botanice, de naturali historia, de physiologia generali;

Ill. Mueller de anatomia universa organorum sensuum, de anatomia comparata et pathologica, de physiologia universa et generationis;

Ill. Mitscherlich sen. de chemia et anorganica et organica;

Ill. Mitscherlich jun. de materia medica et medicaminibus excitantibus;

Exp. Oeltze de operationibus ophthalmiatricis;

Cel. Preuss de historia borussica;

Ill. Romberg de pathologia et therapia speciali;

Exp. Simon de morbis syphiliticis;

Cel. Troschel de arte fascias rite applicandi, de fracturis et luxationibus;

Ill. Weiss de mineralogia;

Cel. Werder de logice et psychologia.

Artem cadavera rite secandi Ill. Schlemm me docuit.

Exercitationibus clinicis interfui medicis Ill. Romberg, Ill. Schoenlein, Cel. Wolff; chirurgicis et ophthalmiatricis Ill. Juengken et Ill. Langenbeck; obstetriciis Cel. Schmidt; morborum syphiliticorum Exp. Simon; in operationibus circa corpora mortuorum exercendis dux mihi fuit Cel. Boehm; medico-forensibus exercitationibus Ill. Casper.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias quam maximas ago semperque habebo.

Jam vero tentaminibus tam philosophico quam medico, atque examine rigoroso coram Gratioso medicorum ordine superatis, spero fore, ut dissertatione thesibusque defensis, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

1. Morbi animi sunt morbi cerebri.
2. Neuralgia est dolor.
3. Multorum aegrorum melior foret sors deficiente medicorum ope, quam eadem adjuvante.
4. Barba non decus solum, sed etiam tutela.